공공교육시설 건설공사비 절감방안의 문제점 분석과 개선방향에 관한 연구

A Study on the Problem Analysis and Improvement Plan Development of the Construction Cost Saving Policy in the Public Educational Facilities Projects

옥 종 호* · 한 승 헌**
Ock, Jong-Ho · Han, Seung-Hyen

요 약

공공교육시설 발주기관에서는 '98. 5월 건설공사비 절감방안을 수립하여 '98년 후반기부터 현재까지 추진 중이다. 이 절감방안은 공공공사에 반영토록 규정되어 있는 공사제잡비율의 인하 적용, 표준품셈 중 과다하게 계상되어 있는 노무품의 인하 적용, 소규모 공사의 통합발주를 통한 최저가입찰 유도를 주요내용으로 한다. 그러나 이 공사비절감방안은 그 시행초기부터 현재까지 공사부실과 건설업체 경영부실을 가중시킨다는 각종 민간건설단체, 정부기관 및 교육시설 발주기관의 지적과 개선요구가 있어 왔다. 본 연구의 목적은 현행 공공교육시설 공사비절감방안의 문제점을 도출하고 그 정책적 개선방향을 제시하는 데 있다.

키워드 : 공공건설부문, 공공교육시설건설, 공사비절감, 적정공사비, 표준품셈, 학교시설복합화

1. 서론

1.1. 연구의 배경

우리나라 건설산업은 70년대 해외건설과 80-90년대 사회간접자본 및 주택확충사업 등에 힘입어 '90년대 중반에는 국내총생산의 20%를 차지하는 국가기간산업으로 성장하였다. 그러나 IMF 외환위기 이후 건설공사물량은 '97년 80조원의 60-70% 수준으로 감소하였으며 '99년 말에는 건설업체 당 평균 수주액이 '97년 200억의 50% 수준에도 못 미치는 91.8억원 정도로 하락하는 등 건설산업 기반이 크게 흔들리고 있다(대한건설협회 2000).

정부는 이러한 건설산업의 침체를 극복하기 위하여 단기적으로는 건설경기 부양을 통한 건설경제 활성화를 추진하고 중 · 장기적으로는 저비용 · 고효율적 생산구조의 정착을 위한 공공건설사업 효율화 종합방안의 시행과 건설산업 구조조정을 통한 건설시장 내의 균형유지를 주요 정책 방향으로 설정하였다(건설교통부 2000).

이러한 정책방향에 발맞추어 공공교육시설 발주기관에서도 '98. 5월 "공공교육시설 건설공사비 절감방안"을 수립하여 '98년 후반기부터 현재까지 추진 중이다. 이 절감방안은 (1) 공사노무비 산정을 위한 표준품셈의 인하 적용, (2) 공사원가계산 시 회계예규에 의거 반영토록 되어 있는 공사 제잡비율의 인하 적용, (3) 소규모 공사의 통합발주를 통한 수의계약 지양 및 최저가 낙찰 유도를 주요 내용으로 하며 동 절감방안의 시행으로 '98년도에 1,420억, '99년도에는 2,890억, 2000년에는 4,250억의 공사비가 절감된 것으로 분석되었다(교육인적자원부 2001).

그러나 최근 많은 공공공사가 순공사비에도 못 미치는 예정가격의 73% 선에서 낙찰되는 등의 사유로 건설업체 경상이익율이 3년 째 적자를 기록하는 상황에서, 이러한 공사비절감방안은 공사부실과 건설업체 경영부실을 가중시킨다는 각종 민간건설단체의 지적이 있어 왔다.

1.2. 연구의 목적 및 방법

본 연구의 목적은 현재 공공교육시설 발주기관에서 시행중인 건설공사비 절감방안의 문제점을 도출하고 그 정책적 개선방향을 제시하는 데 있다. 이 연구목적 달성을 위해 일반건설업체, 전문건설업체, 전기설비업체를 대표하는 3개 민간건설단체의 관계자와 인터뷰를 실시하여 현행 공사비절감방안에 대한 건설업체의 개선요구사항을 조사하고, 교육시설 발주기관의 시설책임자를 대상으로 공문서 형식의 설문조사를 실시하여 동 절감방안에 대해 발주기관이 인지하는 문제점과 정책적 개선방향을 조사한다. 이와 아울러 현행 공사비절감방안의 이해에 필요한 범위 안에서 공공교육시설 건설시장 및 공사 집행체계를 소개한다.

*정회원, 공학박사, 교육인적자원부 기획관리실 교육시설담당관실
**정회원, 공학박사, 건설교통부 도로국 도로정책과

2. 공공교육시설 건설시장

공공교육시설 건설사업은 49개 국립대학의 강의실 · 실험실, 기숙사, 도서관 등을 건설하는 대학시설사업과 전국 16개 시 · 도 교육청에서 초 · 중 · 고교 일반 및 특별교실, 체육관 및 강당 등을 건설하는 교육청건설사업으로 대별된다.

이러한 공공교육시설 건설은 2000년도 주거용, 상업용 및 업무용 공공건축규모-4조 8,700억-의 72%에 달하는 연평균 3조 5,000억원의 건축건설시장을 형성하여 왔다. IMF이후 감소하고 있는 민간 및 타 공공건축시장과는 달리 공공교육시설 건설시장은 현재 정부에서 추진하고 있는 다양한 공교육내실화 정책을 고려할 때 연간 4조를 훨씬 상회하는 수준으로 확대될 것으로 전망된다(교육부 2000-1).

2.1. 국립대학교 교육시설사업

각 국립대학교의 건설사업은 대학교육시설 관련 법령인 대학설립운영규정이 정하는 시설기준면적에 대비한 각 대학의 시설확보율에 따라 결정된다.

표 1에서 보는 바와 같이 교육기본시설, 지원시설, 연구시설 및 부속시설로 구분되는 대학시설 중 교육기본시설과 지원시설은 학생 1인 당 단위기준면적과 편제 완성년도를 기준한 계열별 학생정원에 근거하여 기준면적이 설정되어 있다.

표 1. 대학 교육시설의 구분

시설구분	세 부 건 물 별
교육 기본시설	강의실, 실험실습실, 교수연구실
지원시설	도서관, 학생회관, 체육관, 강당, 전자계산소, 대학본부
연구시설	대학원용 연구실, 연구용실험실
부속시설	박물관, 기숙사, 공장, 농장, 부속병원

국립대학교의 교육시설건설은 교육기본시설과 지원시설에 우선적으로 투자되고 각 대학의 교과내용과 시설상황에 따라 부속시설 및 연구시설이 단계적으로 건축된다. '99년말 현재 교육기본시설과 지원시설의 확보율은 전국 평균 74.8%로, 법정 기준면적을 확보하기 위해서는 2000년 이후 156만m^2 신축에 약 2조 5,000억의 재원이 필요하다(기획예산처 1999).

표 2에서 보는 바와 같이 국립대학교 시설투자는 '93년 이후 매년 증가하여 '97년에는 3,000억이 넘는 건설 수요를 보였으나 '98년 이후 IMF구제금융에 따른 재정긴축의 영향으로 위축되고 있는 실정이다. 그러나 21세기 연구중심대학으로의 전환을 위한 대학별 연구용 시설투자요구와 전국적으로 학생정원의 25%까지 수용하기 위한 1조원 규모의 학생기숙사 건설계획 및 현재 각 대학별로 진행되고 있는 노후시설의 재개발사업을 감안할 때 2001년 이후 국립대학 교육시설건설시장은 연간 3,000억을 상회하는 규모로 확대되어질 것으로 전망된다.

표 2. 연도별 국립대학교 건설시장 규모

(단위 : 억원)

	'95	'96	'97	'98	'99
예산	1,769	2,669	3,146	2,647	2,579
신축사업건수	46	71	64	55	16

2.2. 교육청 교육시설사업

교육청 시설사업은 전국 16개 시 · 도교육청의 초 · 중 · 고등학교 교육시설 신 · 증축사업과 노후시설 개 · 보수사업으로 대별할 수 있으며 '98년 3조 5,000억, '99년 2조 8,000억, 2000년 3조 7,400억 규모의 건설시장과 매년 100개 교 정도의 신규 설계시장을 형성해 왔다. 정부는 공교육 내실화를 위한 시설사업으로서, 2001년부터 2004년까지 제7차 교육과정 시행에 대비한 강의실 등의 시설확충비 4조 7000억과 OECD국가 수준으로의 과밀학급 해소를 위한 1,099개 초 · 중 · 고교 신축건설비 11조(부지매입비 5조 포함), 노후교육시설 개 · 보수를 위한 교육환경개선비 5조 등 건설예산 총 20조 7,000억원을 투자할 계획이다(교육부 2000).

3. 공공교육시설 건설사업 집행체계

공공교육시설 건설사업의 집행은 다른 공공건설과 같이 건설산업기본법, 건설기술관리법, 건축법 등의 건설관련 법규와 국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률, 예산회계법, 각종 회계예규 등의 국가계약법규에 근거하여 추진된다.

그림 1은 각 교육시설 발주기관에서 이루어지는 건설공사 집행과정과 각 과정의 중요 진행사항을 보여준다.

3.1. 사업분석 및 예산확보

국립대학교는 매년 각 기관별 마스터플랜에 따른 사업우선순위에 의거하여 신 · 증축 및 시설보수예산을 중앙행정기관에 요구하며 확보된 예산의 범위 안에서 연간 사업계획을 수립하게 된다. 국립대학교 시설예산편성을 위하여 중앙행정기관은 전년도 시설종류별 실적공사비를 조사하여 내년도 예산편성의 기본자료로 삼고 각 국립대학에서 요청한 단위사업별 규모를 반영하여 국립대학별 총 예산규모를 책정한다.

교육청 시설사업예산의 경우는 각 교육청별로 매년 학생수용계획에 의거하여 학교신설 및 증축예산을 중앙행정기관에 요구하고 중앙행정기관은 각 교육청에 단위사업 구분없이 국립대학교의 실적공사비 예산편성기준보다 금액면에서 작은 정부예산편성기준단가를 적용하여 총액 배정을 하게 되며 각 교육청은 확보된 예산범위 안에서 학교 신 · 증축 규모를 결정하게 된다. 시설보수비의 경우는 매년 7,000억 원의 예산이 배분되는데 교육청별 예산요구에 의하지 않고 각 교육청이 보유하고 있는 시설의 규모, 시설

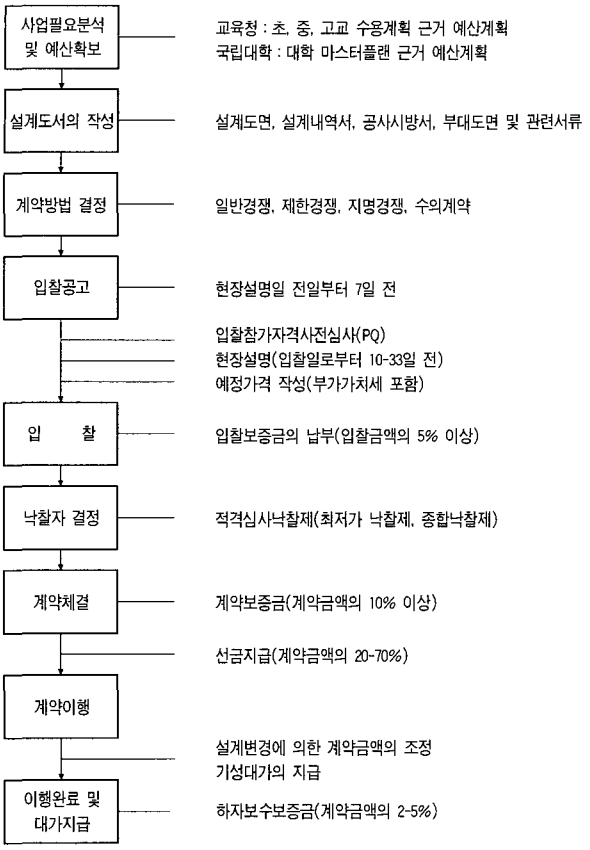

그림 1. 공공교육시설 건설공사의 집행 절차

노후도, 학생수 등을 반영한 배분지표에 의거 배정하게 된다(교육부 1996). 결국 중앙정부로부터 각 단위사업 기준으로 예산을 확보하는 국립대학교보다는 사업별 구분없이 예산총액을 확보하는 교육청이 예산계획수립 및 집행면에서 더 자율권을 갖는 반면, 단위사업별 예산 측면에서는 실적공사비를 기준으로 하는 국립대학교가 더 현실적인 예산을 확보한다고 할 수 있다.

3.2. 공사계약

공공교육시설 건설공사는 다른 공공건설과 마찬가지로 추정공사비의 규모에 따라 국제입찰, 국내입찰, 대형공사, 수의계약 등의 계약방법이 결정되며 공사낙찰자와 계약금액은 예정가격을 기준으로 결정하게 된다. 공사예정가격은 거래실례가격, 실적공사비, 원가계산, 견적가격 등을 기준으로 결정하도록 국가계약법에 규정되어 있으나 건설공사는 그 특성 상 적정한 거래가격과 실적공사비 등이 형성되어 있지 아니한 관계로 대부분의 경우 원가계산에 의거 예정가격을 결정하고 있다.

그림 2는 국가계약법에서 정하고 있는 예정가격 구성비목을 보여준다. 공사원가는 재료비와 노무비, 경비로 구성되며 경비에는 산재보험료, 고용보험료, 안전관리비, 기타 경비 등이 포함된다. 재료비와 노무비는 각각 직접 및 간접비용을 포함하지만 대부분 공공교육시설 건설공사에서는 간접재료비를 계상치 않고 있으며

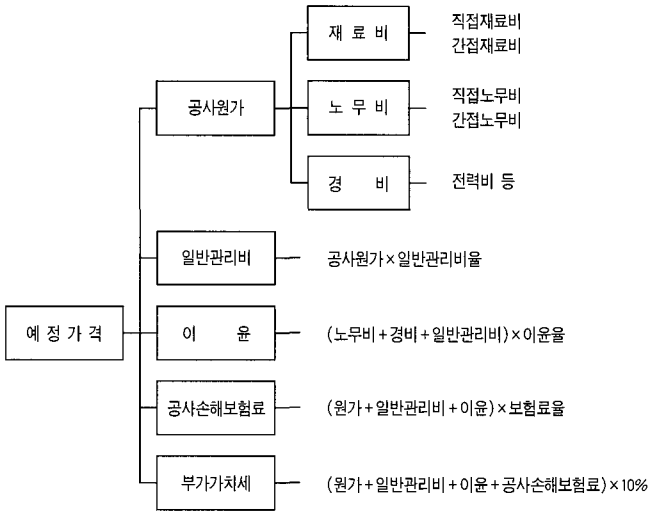

그림 2. 공공건설공사의 공사설계비 구성요소

간접노무비는 회계예규에서 정하는 요율에 따라 직접노무비의 14.5-17.0% 범위를 반영하게 된다. 일반관리비와 이윤은 재료비와 노무비를 기준으로 산정하며 경비의 일부 항목인 기타 경비는 대한건설협회에서 분석한 실적공사비율을 적용하고 있다. 각 비목별 법정요율 및 실적공사비율 등은 표 4에 서술되어 있다.

교육시설공사의 계약은 국립대학교나 교육청 모두 기본적으로 일반경쟁입찰에 의하여 발주하고 있으나 공사추정가격 100억원 이상인 대형공사의 경우는 최근 일괄계약방식을 많이 채택하고 있다. 국립대학교 건설사업 중 공사추정가격 30억 이상인 공사는 조달사업에 관한 법률에 의거 국립대학교가 국가기관으로 분류되기 때문에 모두 조달청을 통하여 계약하여야 하며 교육청은 지자체로 분류되기 때문에 추정가격 100억 이상 공사일 경우만 조달청을 통하여 계약하고 나머지는 교육청에서 자체발주하고 있다.

3.3. 공사감리

건설기술관리법에 따르면 총공사 금액이 100억원을 넘는 공공건설공사는 의무적 책임감리 대상공사로 규정되어 있지만 교육시설은 그 대상에서 제외되기 때문에 대학캠퍼스 이전 등 대형 프로젝트나 특별히 감리가 필요하다고 인정되는 경우를 제외하고는 국가계약법이 정하는 바에 따라 각 발주기관에 소속되어 있는 건설공무원이 담당하고 있다.

4. 건설공사비 절감방안

공공교육시설 발주기관에서 현재 시행중인 건설공사비 절감방안은 크게 세가지 요소로 구성된다 : (1) 공사원가산정 시 노무비 산출의 기준이 되는 표준품셈을 인하 적용하여 공사원가를 낮추는 방안, (2) 회계예규에 의거 공사금액에 가산토록 되어 있는 공사제잡비율을 인하 적용하여 공사예정가를 낮추는 방안, 그리고

(3) 수의계약 대상 소규모공사를 통합발주하여 입찰대상 공사규모로 확대하고 인근지역의 개축, 신증축공사를 통합발주하여 최저가 낙찰대상공사로 조정함으로써 낙찰차액을 확보하는 방안.

4.1. 공사 표준품셈의 인하 적용

공공공사의 노무비는 단위공사물량(예 : m^2) 당 노무량 및 정부노임단가를 기준으로 산정하는데 단위공사물량 당 노무량은 일반적으로 정부표준품셈을 사용하게 된다. 정부표준품셈은 법적 강제력을 가진 기준은 아니지만 적정한 공공공사 노무비 산정을 위해 건설관련단체 및 관련 정부기관이 실사를 통하여 제정 또는 개정한 공사적산자료로서 대부분 공공기관의 공사발주 및 감사기준으로 활용되고 있다.

교육시설 발주기관은 기계화 시공능력향상, 노무자 숙련도향상 등에 따라 인하 조정 가능한 표준노무품을 각 기관별로 지역실정 및 공사여건에 맞게 수년전부터 인하 적용하여 왔다. 금번 절감방안 마련 시 교육시설 관련 중앙행정기관은 각 발주기관에서 인하적용하고 있는 품셈 항목을 조사하여 품셈 제 · 개정 관련기관에 개정요구하였으며 2001년 상반기 중 10여개 항목에 대한 실사를 진행할 예정이다. 품셈조정으로 절감된 교육시설공사비는 '98년 573억원('98년 절감액 1,420억의 40%), '99년 861억원('99년 절감액 2,890억원의 30%), 2000년 962억원(2000년도 절감액 4,250억원의 23%)이며 표 3은 정부표준품셈 중 교육시설발주기관에서 인하 적용되고 있는 항목의 대표적 예를 보여준다(교육인적자원부 2001) .

4.2. 공사 제잡비율의 인하 적용

공공공사의 공사제잡비는 건설기업의 경제활동을 활성화시키고 건설산업을 건전하게 육성하기 위하여 관계법령에 의거 제도적으로 지불하는 공사비목으로서, 건설기업의 입장에서 볼 때는 현금으로 지급되는 선금급, 기성고 등과 함께 공공공사의 장점이라고 할 수 있으나 발주기관의 입장에서는 동일한 공사물량에 대하여 민간발주공사보다 고가인 공사비를 책정해야 하는 부담을 안게 된다. 많은 발주기관에서는 이런 사유때문에 제잡비를 법정기준보다 낮게 적용하여 왔으며 특히 1조가 넘는 건축물량을 발주하는 J기관은 표 4와 같이 공사금액 및 기간별로 공사제잡비 종류에 따라 법정요율의 17-76%까지 인하적용하여 왔다(교육부 1998).

표 5는 순공사비 설계액이 76억인 시설공사에 (1) 공사제잡비를

표 3. 교육시설 발주기관 표준품셈 인하 적용 사례

공 종	표 준 품 셈	조 정 적 용	변 경 사 유
건 축	경량천정철골틀 m^2당 특별인부 0.3 - 0.5인 보통인부 0.1인	특별인부 0.15인 보통인부 0.05인	경량천정철골틀의 m^2 당 설치품은 천정슬래브와 천정틀까지의 거리 1m를 기준으로 하고 있으나 학교건물의 경우 50cm 정도며 작업기구 기계화 등으로 표준품셈 계상 가격보다 시중 견적가격이 50% 정도 저렴
	철근가공조립품(보통구조) 철근공 4인 인부 2.2인	철근공 2.9인 인부 1.6인	철근 절단 가공의 기계화로 시공능력이 향상되어 시공품이 감소되었는 바, 그에 대한 조정 필요
	바닥 테라조판 m^2당 석공 0.35인 인부 0.18인	석공 0.21인 인부 0.16인	테라조 타일 시공에 대한 인건비의 명확한 기준이 없어 석재판 붙임을 적용하고 있으나 테라조 타일 생산업체의 시공견적 단가보다 높으므로 조정

표 4. 공사제잡비율 인하적용사례(J기관및 교육시설 발주기관)

(단위: %)

공 사 비		5억 미만		5-30억		30억 이상	
항 목	공사기간	12개월미만	12개월이상	12개월미만	12개월이상	12개월미만	12개월이상
간 접 노 무 비	법정기준요율	14.5	15.16	14.8	15.5	15.16	15.8
	J기관 적용요율	8.29	8.30	8.08	8.09	8.08	8.09
	적용요율/법정기준	57.2	54.7	54.6	52.2	53.3	51.2
기 타 경 비	법정기준요율	6.16	7.27	6.59	7.70	7.49	8.60
	J기관 적용요율	2.06	2.04	2.11	2.09	2.08	2.06
	적용요율/법정기준	33.4	28.1	32.0	27.1	27.8	24.0
일 반 관 리 비	법정기준요율	6이하	6이하	5.5이하	5.5이하	5이하	5이하
	J기관 적용요율	4.5	4.5	4	4	3.5	3.5
	적용요율/법정기준	75	75	73	73	70	70
이 윤	법정기준요율	15.0이하	15.0이하	15.0이하	15.0이하	15.0이하	15.0이하
	J기관 적용적용	5.57	5.57	5.57	5.57	5.57	5.57
	적용요율/법정기준	37.1	37.1	37.1	37.1	37.1	37.1

표 5. 공사제잡비율 적용사례에 따른 공사설계액 비교

(단위:백만원)

법정요율로 제잡비율을 적용		J기관의 제잡비율을 적용		제잡비 적용치 않은 경우	
1. 순공사비 (가+나+다)	8,783,800	1. 순공사비 (가+나+다)	8,013,408	1. 순공사비 (가+나+다)	7,600,000
가. 재료비	4,363,720	가. 재료비	4,363,000	가. 재료비	4,363,000
가-1. 직접재료비	4,363,720	가-1. 직접재료비	4,363,000	가-1. 직접재료비	4,363,000
가-2. 간접재료비	0	가-2. 간접재료비	0	가-2. 간접재료비	0
나. 노무비	3,631,488	나. 노무비	3,389,702	나. 노무비	3,136,000
나-1. 직접노무비	3,136,000	나-1. 직접노무비	3,136,000	나-1. 직접노무비	3,136,000
나-2. 간접노무비	495,488	나-2. 간접노무비	253,702	나-2. 간접노무비	0
다. 경비	788,588	다. 경비	260,706	다. 경비	101,000
다-1. 기계경비	21,000	다-1. 기계경비	21,000	다-1. 기계경비	21,000
다-2. 산재보험료	30,000	다-2. 산재보험료	30,000	다-2. 산재보험료	30,000
다-3. 안전관리비	50,000	다-3. 안전관리비	50,000	다-3. 안전관리비	50,000
다-4. 기타 경비	687,588	다-4. 기타 경비	159,706	다-4. 기타 경비	0
2. 일반관리비 (1의 5%)	439,190	2. 일반관리비 (1의 3.5%)	280,470	2. 일반관리비 (1의 0%)	0
3. 이윤	728,890	3. 이윤	224,060	3. 이윤	0
4. 총원가 (1+2+3)	9,951,880	4. 총원가 (1+2+3)	8,517,938	4. 총원가 (1+2+3)	7,600,000
5. 공사손해보험료	0	5. 공사손해보험료	0	5. 공사손해보험료	0
6. 부가가치세 (4의10%)	995,188	6. 부가가치세 (4의 10%)	851,794	6. 부가가치세 (4의 10%)	760,000
7. 총계 (4+5)	10,947,068	7. 총계 (4+5)	9,369,732	7. 총계 (4+5)	8,360,000

전혀 반영치 않았을 때, (2) J기관의 적용요율로 반영하였을 때, (3) 법정기준만큼 반영하였을 때의 총공사설계액 비교를 보여준다. 첫 번째 경우의 설계액이 83.6억원임에 비하여 두번째, 세번째 경우는 93.7억, 109.5억으로, 각각 12%와 31% 정도 증가하게 된다.

교육시설 발주기관의 경우는 국립대학교와 16개 시·도교육청 중 8개 교육청이 금번 공공교육시설 공사비절감방안 시행전까지 법정요율을 반영하여 왔으며 나머지 8개 교육청은 지역실정을 고려하여 일부 항목을 자율적으로 인하 적용하여 왔다. 그러나 이들 교육청의 인하비율은 J기관에 비하면 대단히 작은 비율이었을 뿐 만 아니라 매년 신설학교 수요의 70%를 차지하는 수도권지역 교육청의 경우는 모두 법정 제잡비율을 100% 적용하는 등, 교육시설 공사총액 면에서 볼 때 제잡비율 인하적용의 영향은 극히 미미하였다.

교육시설관련 중앙행정기관은 '98. 5월 공공교육시설공사비절감방안을 마련하면서 전국 교육시설 발주공사에 대하여 모두 J기관이 적용하는 제잡비율을 반영토록 조치하였다. 이러한 조치의 배경에는 부족한 교육재정의 절감이라는 목적도 있었지만 보다 근본적으로는 건설사업에 대한 불신-학교시설 공사비가 공동주택 공사비보다 고가임에도 품질이 떨어지며 이는 공사부조리 때문-에서 비롯된 의사결정자의 정책결정에 의한 것으로서 건설엔지니어의 입장에서는 많은 반성이 필요한 선택이었다고 아니할 수 없다. 공사제잡비율 인하적용으로 절감된 공공교육시설공사비는 '98년 830억원('98년 절감액 1,420억의 58%), '99년 2,002억원('99년 절감액 2,890억원의 69%), 2000년 3,267억원(2000년 절감액 4,250억의 77%)으로 추산된다.

4.3. 공사통합발주의 추진

이 방안은 (1) 교육시설 발주기관의 수의계약 대상 소규모공사들을 통합하여 입찰대상으로 확대함으로서 수의계약에 따른 부조리를 방지하고 낙찰차액을 확보하자는 내용과 (2) 국립대학교 및 교육청의 입찰대상 개축, 신축, 증축공사를 통합발주하여 최저가 낙찰대상공사로 확대조정하되 각 발주기관 자체발주를 지양하고 조달청을 통하여 발주함으로써 공사비 절감을 극대화하자는 방안이다.

이렇게 조달청을 통하여 계약을 추진하고자 하는 것은 표 6에서 보는 바와 같이 조달청 조사가격이 일반적으로 공공공사 수요기관의 설계가격보다 평균 7% 정도 저가이고 낙찰률은 수요기관 설계가격 대비 평균 78% 정도로서 교육시설 발주기관에서 자체 발주하는 것보다 저렴하다는 분석에 근거한 것이다(조달청 1998). 교육시설관련 중앙행정기관은 발주기관별로 자체 실정에 적합하게 공사를 통합발주하도록 권장하였다.

앞에서 언급한 바와 같이 국립대학교 신축공사는 금번 공사비 절감방안 시행전부터도 모두 조달청을 통하여 발주하여 왔으나 교육청의 경우는 공사추정가격이 100억 이상인 공사에 한하여

표 6. 공공기관 설계금액 vs. 조달청 계약액 비교

(단위 : 억원)

구 분	'94	'95	'96	'97
공공수요처 설계액(A)	74,658	57,649	99,106	117,350
조달청 조사가격(B)	70,431	54,026	91,479	108,926
설계액비율(B/A)	94.3%	93.7%	92.3%	92.8%
조달청 계약액(C)	57,197	44,259	82,419	90,454
공사 낙찰율(C/A)	76.6%	76.8%	83.2%	77%

조달청을 통해 발주하였던 관계로 대부분 공사를 자체 발주하여 왔고 따라서 조달청을 통하여 발주할 경우 상당한 공사비가 절감될 것으로 추정하였으나 통합발주가 공사집행에 비효율적이라는 비판과 교육청의 협조미흡으로 공사통합발주로 절감된 공공교육시설공사비는 '98년 16억원('98년 절감액 1,420억의 1%), '99년 27억원('99년 절감액 2,890억원의 1%), 2000년 21억(2000년 절감액 4,250억의 0.5%)인 것으로 조사되었다.

5. 건설공사비 절감방안의 문제점

공공교육시설 공사비절감방안은 그 시행초기부터 공사비절감의 주체인 교육시설공사 발주기관과 각종 민간건설단체 및 여타 공공기관으로부터 합리적이지 못하다는 지적을 받아 왔으며 특히 교육시설공사의 특징을 고려하지 않고 공사제잡비를 J기관이 적용하고 있는 수준으로 인하시행토록 조치한 사항에 대하여는 공공예산집행의 공공성을 무시하고 공공건설공사에 관한 기본규정을 무시한 처사라는 비난과 함께 여러 건설관련단체로부터 개선요구를 받아왔다.

본 연구에서는 현행 공사비절감방안의 합리적 개선방향을 마련하기 위해 일반건설업체, 전문건설업체, 전기설비업체를 대표하는 민간건설단체 관계자와 인터뷰를 실시하여 건설업체가 제기하는 문제점과 개선요구사항을 조사하였고 공공교육시설예산의 90%를 집행하는 16개 시·도교육청 시설책임자를 대상으로 공문서 형식의 설문조사를 실시하여 발주처 입장에서 본 현행 절감방안의 모순점 및 정책적 개선방향에 대해 조사하였다. 다음은 이러한 조사를 토대로 분석한 현행 공사비절감방안의 문제점을 보여준다.

5.1. 교육시설 품질저하 및 부실 초래

건설기업의 입장에서 건설공사의 목적은 주어진 공사기간 내에 정해진 공사비의 범위 안에서 소정의 품질을 가진 시설물을 완성하며 이윤을 획득하는데 있다. 발주기관의 입장에서는 저렴한 가격으로 목적한 품질의 시설물을 공급받기를 원하지만 건설기업이 요구품질을 성실히 공급하면서 이윤을 얻을 수 있는 여지를 "공사비의 범위" 안에 제공치 않았을 경우 결국 시설의 품질이 훼손되는 결과를 초래하게 된다.

16개 교육시설 발주기관과 민간건설단체 모두 현 절감방안의 가장 큰 문제점으로 교육시설품질저하와 부실화를 지적하였다. 표7은 표5의 각 사례별 총공사설계액에 공공교육시설 발주기관에서 일반적으로 책정하는 예정가격율(설계가의 95%수준)과 제한적 최저가낙찰방법 또는 적격심사방법에 의한 전국 평균낙찰율(예정가의 83-85%)을 적용하였을 때의 낙찰금액과 순공사비 비교를 보여준다. 공사제잡비율을 법정요율로 반영하였을 경우 낙찰금액은 순공사비와 비슷한 수준을 보이지만 J기관이 적용하는

표 7. 제잡비율 반영에 따른 공사비 비교표

(단위 : 백만원)

구 분	법정율 반영	J기관 율반영	제작비 없음
순공사비	8,784	8,013	7,600
총공사비(설계가)	10,947	9,370	8,360
예정가격(설계가의 95%)	10,400	8,900	7,942
낙찰가격(예정가의 85%)	8,840	7,565	6,750
낙찰가격/순공사비	100%	94.4%	88.8%

제잡비율이 반영될 경우에는 순공사비의 94% 정도로 공사를 수주하게 된다.

더군다나 표준품셈 상 과다에게 책정되어 있는 노무품은 인하적용하면서도 적게 기준책정된 항목은 현실화시키지 못하고 있는 실정을 감안한다면 실제 공공교육시설 건설공사는 순공사비의 90%에도 못미치는 수준으로 수주되고 있어, 결과적으로 저급한 하도급관행을 조장하고 그에 따른 공사부실을 초래할 수밖에 없다.

5.2. 공공건설에 대한 불신 조장

현행 공사비절감방안은 정부조달기관(조달청) 및 타 공공기관과 교육시설 발주기관 간에 위화감을 조성하며 결과적으로 공공건설사업에 대한 일반 국민의 불신을 초래한다는 점이 문제점으로 지적되었다.

교육시설 발주기관이 J기관 제잡비율을 적용하여 조달청으로 계약요청하면 조달청은 법정 제잡비율을 적용하여 계약 추진함에 따라, 많은 경우에 있어 교육시설발주기관의 설계가격보다도 높은 금액으로 계약체결된다. 특히 작은 공사일수록 이러한 현상이 두드러지는데 M대학 종합문화회관의 경우 당해 기관의 설계가격은 29억 3,200만원이었으나 조달기관 낙찰금액은 34억 3,300만원으로 설계금액 대비 17% 상향 계약되었고 P교육청의 공동체육시설공사는 해당 기관의 설계금액 17억 5,600만원 대비 19억 2,900만원에 낙찰되어 9.83% 상향계약되었다.

공공기관의 정책결정은 그에 수반되는 예산집행의 효율성과 정책집행결과의 공정성 간에 균형을 유지하여야 한다. 교육시설발주기관과 달리 공사제잡비를 인하적용하고 있지 않는 대부분의 공공기관 입장에서 볼 때 현행 공공교육시설 공사비절감방안은 예산집행의 형평성이라는 측면에서 부담을 주게 된다. 즉, 타 공공기관의 시설공사는 교육시설공사에 비하여 설계가가 높게 계상되며 그에 따른 낙찰가 역시 대부분의 경우 높게 결정된다. 따라서 예산절감의 측면만을 본다면 타 공공기관이 비효율적일 수 밖에 없고 그 부담을 줄이기 위해서 결과적으로 교육시설발주기관의 집행방식을 벤치마킹하는 결과를 가져오게 된다.

이러한 공공기관 간 공사비차이는 건설의 특성을 잘 모르는 사람의 시각으로 볼 때 동일한 공사물량의 공사비가 늘 수도 있고 줄수도 있는 것으로 이해되며 이러한 오해는 결국 발주자와 시공자간의 부조리가 있기 때문이라는 불신을 불러 일으키게 된다.

5.3. 건설기업 경영적자의 가중

공공교육시설 건설공사는 대학캠퍼스 이전사업과 같은 대형사업을 제외하고는 대부분 총공사 추정금액 100억원 내외의 규모로 발주됨에 따라 조달청 시공능력평가액 기준등급으로 볼 때 대부분 4, 5, 6등급에 속하는 중규모 건설회사들이 수주하게 된다[1]. 이런 규모의 기업들은 대기업처럼 장기적인 기술개발과 축적된 Know-how를 활용하여 이윤을 창출할 수 있는 능력이 떨어지기 때문에 일부공사에서의 영업손실은 기업경영에 막대한 영향을 주게 된다.

표 8. 건설기업 규모별 '99년 경영분석비교

(단위 : %)

구 분	'97 종합	'98 종합	'99[3]	
			중기업	대기업
매 출 액	100	100	100	100
매 출 원 가	89.8	91.2	88.7	91.5
매 출[2] 총 이 익	10.2	8.8	11.3	8.5
일 반 관 리 비	6.0	6.0	7.8	12.3
영 업 이 익	4.2	2.8	3.5	-3.8
영 업 외 수 익	4.8	7.7	4.5	6.3
영 업 외 비 용	9.9	13.6	10.9	17.1
경 상 이 익	-1.0	-3.1	-2.9	-14.6

본 연구에 참여한 민간건설협회가 제출한 자료(표 8)에 따르면 '99년도 중규모 건설기업의 경상이익율은 매출액의 -2.9%로 나타났다(대한건설협회 2000). '99년도 5,144개의 건설업체가 2,000년 7,978개로 늘고 공사물량의 감소에 따라 건설기업 1개사 당 평균수주액이 '99년 91.8억에서 2000년 74.1억으로 감소한 것을 감안한다면 2000년도 중규모기업의 경상수익율 역시 적자임은 자명하며 이러한 기업의 장기적 경상손실은 결국 기업의 부채비율을 급격히 상승시켜 도산의 위기에 처하도록 만든다.

공공교육시설 건설공사비절감방안이 건설기업의 경상이익율에 어느 정도 영향을 주는가에 관한 구체적 분석은 아직 실행되지 않았지만 표 5에서 보는 바와 같이 공사설계금액에 공사원가의 3.5%인 일반관리비(법정요율의 70%)와 법정요율 15%의 37.1%에 불과한 5.57% 이윤율을 계상하고 있는 것은 전국평균 공사낙찰률(예정가격의 83-85%)을 고려할 때 분명 교육시설공사를 수주하는 건설기업의 적자경영에 한 원인을 제공한다고 하지 않을 수 없다.

5.4 교육의 질 저하

저가공사수주에 따른 공사부실과 시공업체의 재무구조 악화는 직접적으로 시설사용자인 학생에게 피해를 주게 된다. 교육시설은 일단 건축되면 최소 30년 정도 교육용도로 활용된다. 부실한 시공으로 인하여 그 기간동안 지속적으로 발생되는 시설보수는 건설산업에 대한 불신과 아울러 교육환경을 훼손하고 학습동기를 감소시킨다. 이런 피해는 쉽게 금전적 가치로 표현될 수 없어 간과하기 쉬우나 가장 장기적인 피해이고 그 원상회복에 막대한 투자가 필요하게 된다.

인터뷰에 참여한 민간건설단체는 "현행 공사비절감방안이 기술개발이나 공사관리기법의 개선을 통하여 공사비를 절감하는 것이 아니라 순공사비에도 미치지 못하는 비용으로 공사를 수행하도록 하고 덜 지급한 비용만큼을 절감하겠다는 의도가 아닌가" 라고 의문을 제기하면서, 교육시설 발주기관이 자원의 배분에 있어 공공복리를 추구해야 하는 공공기관이라는 점을 전제로 할 때, 이는 결코 바람직하지 않은 접근이며 결국 덜 지급한 비용만큼 시설품질을 담보로 하겠다는 것과 다름없다는 문제점을 제기했다.

그림 3은 현행 교육시설 공사비절감방안에 의한 절감액의 증가가 공사품질이나 공사내용의 부실로 이어지고 그에 따른 기회비용을 부담할 수밖에 없다는 민간건설단체의 주장을 개념적으로 보여준다.

OECD에서 운영하고 있는 교육시설프로그램위원회(Program on Educational Buildings) 역시 최근의 연구를 통하여 교육시설품질은 학생들의 학습동기와 교육성과에 지대한 영향을 미치며 저급한 교육시설은 결과적으로 학습자 개개인의 손실뿐만 아니라 국가적인 차원에서 볼 때 엄청난 규모의 기회비용을 부담하게 되는 원인이 된다는 것을 지적하고 있다(Earthman 2000).

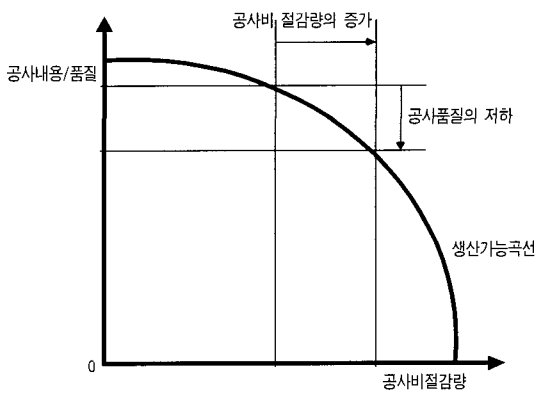

그림 3. 공사비절감량과 공사품질 간의 상관관계

1) 조달청의 시공능력평가액기준 등급별
1등급 : 토건, 토목, 건축분야의 700억원 이상
2등급 : 700억원 - 240억원
3등급 : 240억원 - 120억원
4등급 : 120억원 - 80억원
5등급 : 80억원 - 57억원
6등급 : 57억원 - 44억원
7등급 : 44억원 - 30억원
2) 매출총이익 = 매출액 - 매출원가
영업이익 = 매출총이익 - 일반관리비
경상이익 = 영업이익 + 영업외수익 - 영업외비용
3) 중소기업기본법 제2조에 따라
중기업 : 상시종업원수 31인 - 400인 이하인 업체
대기업 : 상시종업원수 401인 이상인 기업

6. 공사비 절감방안 개선방향

정부정책은 "바람직한 사회상태를 이룩하려는 목표와 수단에 대해서 권위있는 정부기관이 결정한 기본방침"이다(이진주 1996). 현 공사비절감방안도 권위있는 정부기관이 공사비절감이라는 목표달성을 위하여 결정한 정책으로, 그 타당성은 정책집행과정과 결과의 효율성 및 공정성 시각에서 검증되어야 한다.

그러나 살펴본 바와 같이 현 절감방안은 효율성 측면에서 단기적 공사비절감이라는 효과는 있지만 장기적으로는 공사부실과 불신, 교육의 질 저하라는 사회비용을 부담토록 하며, 공정성 측면에서도 건설기업의 재무구조를 약화시키고 법규정의 임의집행에 따라 공공기관 간 형평성을 훼손시키는 문제점을 안고 있어, 그 개선이 필요하다고 하겠다. 본 연구조사 결과 민간건설단체 및 교육시설 발주기관이 제안한 정책적 개선방향을 논의한다.

6.1. 현행 공사비절감방안의 자율화

본 연구에 참여한 3개 민간건설단체는 현행 공사비절감방안의 즉각 철회를 주장하였으나, 16개 시·도교육청 중 14개 기관은 현행 절감방안을 강제적으로 추진하는 것보다 발주기관 별로 자율적으로 추진하여, 공사성격에 적합한 적정공사비를 확보할 수 있도록 하는 것이 바람직하다는 의견을 제시하였다. 즉, 공사비산정에 있어 제잡비와 표준품셈을 인하적용하는 것은 공사의 복잡성, 규모 등의 성격에 따라 공사별로 판단하여야 할 사항이지, 특정 시설의 공사비에 비하여 교육시설공사비가 고가이기 때문에 일률적으로 인하적용하도록 한다는 것은 옳지 않다는 지적이었다.

현행 절감방안 시행전인 '97년도 조달청 공사비분석에 따르면 교육시설 실적공사단가는 공동주택보다 8.0-12.0% 높지만 일반 공공청사보다는 무려 51% 저렴한 것으로 나타났다(표 9). 대단위 밀집지역에서 동일형태의 건물과 동일공정이 반복적으로 이루어지는 공동주택 공사에 비해 프로젝트마다 개별 발주되고 각기 다른 평면과 기능, 설비 및 공법을 필요로 하는 교육시설공사의 가격이 높은 것은 당연하다는 의견이었다.

인근지역공사를 통합발주하는 방안도 공사비절감의 효과보다는 공사관리의 어려움과 공기지연 등의 문제가 더 크다는 의견이 지배적이었다. 여러 소규모공사를 1개 업체가 수주할 경우 발주청의 요구에 따라 자재 및 인력을 현장별로 동시에 투입하는 것이 아니라 시공자의 사정에 따라 결국은 순차적으로 공사진행되기 때문에 공사감독이 어려울 뿐 만 아니라 필요한 공사완성시기를 놓치게 되는 경우가 대부분이라는 지적이었다.

표 9. '97 각 시설종류별 공사단가 비교

(단위 : 원/m²)

구 분	건축공사	설비공사	전기공사	계
초중등학교	533,100 73%	125,765 17%	72,268 10%	731,113 100%
대학교 시설	567,298 75%	78,671 10%	113,406 15%	759,375 100%
일반청사	731,841 63%	271,126 24%	148,266 13%	1,151,233 100%
공동주택 시설	511,188 75%	107,706 16%	58,135 9%	677,029 100%

6.2. 공공기관 간 파트너쉽 확대

교육시설 발주기관은 민위공사별 공사비절감도 중요하지만 해당지역 지방자치단체 및 정부기관과 파트너쉽을 형성하여 자체 시설예산뿐 만 아니라 지자체 등 타 기관의 시설예산효율화에도 협조하는 Win-Win 전략적인 공사집행효율화를 추진함이 바람직하다.

16개 시·도교육청 시설책임자들은 현재 중앙정부에서 추진하고 있는 학교시설복합화 정책을 활성화함이 필요하다는 의견을 제시하였다. 학교시설복합화란 지역사회 내 학교의 역할이 증대됨에 따라 학교교사시설에 주민편의 및 문화시설, 사회체육시설 등을 함께 건설토록 지자체 재원투자를 유도하는 시설정책을 말한다.

이 정책에 따라 지난 2년간 서울, 부산, 제주지역 등의 교육청에서 총 36건의 교육시설공사에 약 600억원의 타 정부기관 시설투자를 유치하였다(교육부 2000-2). 특히 서울의 모 지역교육청이 추진하고 있는 금호초등학교의 경우 총 사업비 220억 중 교육청이 105억, 행정구청이 115억의 재원을 투자하여 초등학교 부지 안에 수영장, 체육관, 유아방, 정보도서실, 헬스실, 에어로빅실, 강당, 공공주차장을 건축하였으며 결과적으로 행정구청은 부지비용 수십억을 부담치 않고도 주민복지에 기여하고 교육청은 건축비를 들이지 않고도 고품질의 학생체육시설을 확보하였다.

현재 서울시, 경기도 등 수도권지역과 부산시에서 활성화되고 있는 복합화사업을 고려할 때 연 500억 이상의 교육시설공사비가 절감될 것으로 기대된다.

6.3. 교육시설형태의 다양화 촉진

현행 초·중·고교 건설형태는 교사부지, 운동장, 교사시설로 구성되며 1개교 건설을 위하여 약 4,000평 정도의 부지확보비용을 포함하여 100억에서 수백억의 시설예산이 소요된다. 앞에서 언급한 바와 같이 2001-2004년 동안 1,099개 학교가 건축될 것임을 감안할 때, 현재와 같이 정형화된 학교보다는 예산효율성을 높일 수 있는 다양한 학교시설형태를 마련함이 필요하다는 의견이 대도시지역 교육청 시설책임자를 중심으로 제안되었다.

교육시설관련 중앙정부는 이러한 필요를 감안, 현재 운동장없는 빌딩형학교, 소규모학교, 아파트 저층에 학교를 건축하는 분교, 초·중·고를 통합하는 학교Complex 건축을 추진하고 있다[4]. 장

4) 운동장없는 학교 : 서울 독립문초등학교 건축완료
12-18학급 규모의 소규모학교 : 부천, 성남에 4개학교 시범 건축 ; 학교 Complex : 서울 성수고, 경동중 복합건물 실시설계 중

차 각 교육시설발주기관별로 다양한 형태의 학교건축이 활성화될 경우 매년 1,000억 이상의 시설예산이 절감될 것으로 예상된다.

6.4. 민간자본유치 교육시설 건축 추진

공공교육시설은 관계 중앙부처가 타 부처와의 예산투쟁을 통하여 확보한 교육재정으로 공급하는 것으로서 그 재정규모의 한계 때문에 필수교육시설만을 공급할 뿐, 국민생활수준향상에 따른 학생편익시설, 국제경쟁력강화를 위한 첨단연구용시설 등은 특별 정책과제를 제외하고 지원이 불가능하다. 이러한 문제를 해결하기 위한 방안으로서 학교부지안에 민간 수익용시설을 유치하면서 교육시설을 병행 확보하는 "교육시설 민간자본유치"를 들 수 있다.

그러나 현행 국유재산법과 지방재정법 상 공공교육시설내에 민간수익용시설의 건축이 금지되어 있어 현재까지 공공교육시설 건설사업에 민간자본이 유치된 사례는 없다. 교육시설관련 중앙정부는 우선 국립대학교 시설에 민간자본을 유치하기 위하여 2000년 타당성분석을 마치고 현재 대학시설의 운영 및 건축에 관한 특별법을 제정하고 있다.

향후 이 정책이 활성화되면 학생기숙사, 학생회관, 도서관, 연구용 빌딩 등 수익성 있는 시설에 매년 수천억의 민간자본이 투자될 것으로 분석되었으며 이와 더불어 대형 건설기업이 교육시설의 공급에 참여하게 됨에 따라 교육시설품질 역시 향상될 것으로 기대된다.

7. 결론

본 연구는 현재 공공교육시설 발주기관이 시행 중에 있는 교육시설공사비 절감방안의 문제점과 그 정책적 개선방향을 제시하였다. 본 연구를 위하여 절감방안에 대한 각종 민간건설단체, 관련 정부기관, 교육시설 발주기관의 의견을 조사 · 분석하였다.

본 연구결과 현행 절감방안의 문제점으로는 교육시설 품질저하 및 부실화, 공공건설에 대한 불신 조장, 건설기업 경영적자의 가중, 교육시설 품질저하에 따른 교육의 질 저하 등 4가지 사안이 도출되었다. 대부분의 교육시설 발주기관은 현행 절감방안이 공사비절감의 효과가 있다 하더라도 그 목표 및 집행방법이 비합리적이고 법 적용에 있어 타 기관과 형평성이 맞지 않기 때문에 현행 절감방안의 강제적인 추진보다 자율적 추진으로 변경하여야 한다고 요청하였다.

본 연구는 현 절감방안의 자율적 추진과 함께 3가지 정책적 추진방향-공공기관 간 파트너쉽 형성, 교육시설형태의 다양화, 민간자본유치를 통한 교육시설의 확충-을 제시하였다. 향후 공공교육시설 건설시장은 계속적으로 확대될 것으로 기대된다.

한 시대의 건축은 그 시대상을 반영한다고 한다. 교육시설 발주기관은 본 연구에서 제시한 정책추진과 함께 기술개발과 관리기술의 혁신을 통하여 보다 효율적인 공사집행 및 관리체계의 마련에 최선을 다하여야 할 것이다.

참고문헌

1. 건설교통부, 건설산업구조개편방안, 2000.
2. 교육부, 교육환경개선사업계획, 1996.
3. 교육부, 공공교육시설 건설공사비 절감계획, 1998.
4. 교육부, OECD 국가수준의 교육여건 개선 추진계획, 2000-1.
5. 교육부, 학교시설복합화추진사항 결과보고, 2000-2.
6. 교육인적자원부, 공공교육시설공사비 절감결과분석, 2001.
7. 기획예산처, 국립대시설예산지원 효율화방안에 대한 연구, 1999.
8. 대한건설협회, 건설업경영분석, 2000.
9. 조달청, 공공시설공사 통합운영안, 1998.
10. 이진주, 서건수, 정책평가를 위한 새로운 모형, 나남출판, 1996.
11. Glen I. Earthman, The Impact of School Building Conditions, Student Achievement, and Behavior, The Appraisal of Investments in Educational Facilities, OECD, 2000.

Abstract

The Ministry of Education and Human Resource Development has implemented the Construction Cost Saving Policy since 1998. The National Universities and Regional Education Committee have been required to follow the details of the Policy in constructing educational facilities in their jurisdiction. While the Policy has positive effect on construction cost saving of the entities, it has been criticized from the beginning of the Policy implementation because of its negative impact on project quality, education quality, trust in the public sector construction business, and solvent operation of the private construction companies which build the educational facilities in the entities. The research aims at investigating the pitfalls of the Policy and suggesting more reasonable approaches that can satisfy both the governmental entities and the private companies.

Keywords : Educational Facility Project, Construction Cost Saving, Construction Policy, Cost Estimation